**实验2 SQL数据定义和操作**

**实验目的：**

1. 掌握关系数据库语言SQL的使用。
2. 使所有的SQL作业都能上机通过。

**实验平台：**

1. 数据库管理系统：SQL Server或MySQL

**实验内容和要求：**

1. 建立数据库。
2. 数据定义：表的建立/删除/修改；索引的建立/删除；视图的建立/删除。
3. 数据更新：用insert/delete/update命令插入/删除/修改表数据。
4. 数据查询：单表查询，多表查询，嵌套子查询等。
5. 视图操作：通过视图的数据查询和数据修改。
6. 所有的SQL作业都上机通过。
7. 完成实验报告。

## 实验2 具体要求

**一.定义下列表**

**1. 书book**(书号, 类别, 书名,出版社,出版年份,作者,价格,总藏书量,目前库存量)

**各属性的类型如下:**

**bno char(8)**

**category char(10)**

**title varchar(40)**

**press varchar(30)**

**year int**

**author varchar(20)**

**price decimal(7,2)**

**total int**

**stock int**

**2. 借书证card**(卡号,姓名,单位,类别)

**各属性的类型如下:**

**cno char(7)**

**name varchar(10)**

**department varchar(40)**

**type char(1) (class in ('T','G','U','O'))**

**其中T, G, U, O分别代表教师、研究生、本科生、管理人员**

**3. 借书记录borrow**(卡号,借书证号,借期,还期)

**各属性的类型如下:**

**cno char(7)**

**bno char(8)**

**borrow\_date date**

**return\_date date**

**二. 创建数据库表，执行如下插入语句。**

**insert into book values('bno1','计算机','SQL Server 2008完全学习手册','清华大学出版社',2001,'郭郑州',79.80,5,3);**

**insert into book values('bno2','计算机','程序员的自我修养','电子工业出版社',2013,'俞甲子',65.00,5,5);**

**insert into book values('bno3','教育','做新教育的行者','福建教育出版社',2002,'高云鹏',25.00,3,2);**

**insert into book values('bno4','教育','做孩子眼中有本领的父母','电子工业出版社',2013,'高云鹏',23.00,5,5);**

**insert into book values('bno5','英语','实用英文写作','高等教育出版社',2008,'庞继贤',33.00,3,2);**

**insert into book values('bno6','计算机','数据库系统原理教程','清华大学出版社',1998,'王珊',35.00,12,11);**

**insert into card values('cno1','张三','计算机学院','U');**

**insert into card values('cno2','李四','农学院','U');**

**insert into card values('cno3','王五','计算机学院','T');**

**insert into card values('cno4','朱六','计算机学院','G');**

**insert into card values('cno5','延七','经济学院','O');**

**insert into card values('cno6','小明','经济学院','G');**

**insert into card values('cno7','Tony','农学院','G');**

**insert into borrow values('cno1','bno1','2010-6-4','2010-6-10');**

**insert into borrow values('cno1','bno2','2010-6-5','2010-6-10');**

**insert into borrow values('cno2','bno2','2010-7-4','2010-7-10');**

**insert into borrow values('cno3','bno3','2010-8-4','2010-8-10');**

**insert into borrow values('cno4','bno4','2010-9-4','2010-9-10');**

**insert into borrow values('cno4','bno2','2018-9-4','2018-9-10');**

**insert into borrow values('cno3','bno2','2018-9-11','2019-1-1');**

**insert into borrow values('cno4','bno5','2018-12-5',null);**

**insert into borrow values('cno5','bno5','2019-1-1',null);**

**insert into borrow values('cno6','bno1','2019-3-3',null);**

**insert into borrow values('cno6','bno6','2019-3-4',null);**

**三、用SQL实现下列查询**（可在数据库管理系统的交互环境中实现，如SQL Server的查询分析器），**并将实现各种查询功能的界面截图（包括查询语句和运行结果数据）作为实验报告提交。**

**1. 求总藏书量、藏书总金额，总库存册数、最高价、最低价。**

**2. 列出藏书在10本以上的书（书名、作者、出版社、年份，库存量）。**

**3. 哪些出版社的藏书种类数超过1种。**

**4. 目前实际已借出多少册书？**

**5. 列出出版年份最久远的书。**

**6. “数据库系统原理教程，王珊编著，清华大学出版社，1998年出版”还有几本？**

**7. 哪本借书证未归还的图书最多？**

**8、求平均每本借书证的借书册数。**

**9.哪个系的同学平均借书册数最多？**

**10. 最近两年都未被借过的书。**

**12. 列出那些借了图书逾期未归还的借书证号和图书名，并算出相应的罚金（假设最长借阅时间为80天，罚金按书价的0.1％/每天计算）。**

**13. 列出从未借过书的借书证。**

**14. 列出去年出借数量最多的图书。**

**15. 正常情况下，每种图书的总藏量与库存量之差应等于该图书借出后未归还的数量，否则是一种异常情况。请找出存在这种异常情况的图书。**